



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DETEKSI DINI PENYAKIT TIDAK MENULAR (OBESITAS) DI DINAS KESEHATAN BANYUWANGI BERBASIS WEB

Junaida¹, Ahmad Lutfi²

Teknologi Informasi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

Sistem Informasi, Universitas Ibrahimy, Indonesia

EMAIL: (junaida1226@gmail.com, ahmadlutfi.14@gmail.com)

Diterima : 13 – September - 2025. Disetujui : 20 – Februari - 2026. Dipublikasikan : 05 – Juni - 2026.

ABSTRACT - *The development of information technology has had a significant impact on the health sector, particularly in efforts to detect non-communicable diseases (NCDs). NCDs such as diabetes mellitus, hypertension, heart disease, and obesity are health problems whose prevalence continues to increase and are often undetected in the early stages. The Banyuwangi Regency Health Office has an ongoing program to implement NCD screening through health facilities, however, observations activities indicate that the data recording process is still carried out manually using spreadsheet applications. This method presents various obstacles, including the difficulty of tracking patient health histories, limitations in data storage, and slow reporting. Therefore, it is necessary to design a web-based information system that can integrate patient examination data management in a more structured, accurate, and fast manner. This study aims to design a web-based NCD early detection information system to support the digitalization of health administration, improve service efficiency, and facilitate data-driven decision-making within the Banyuwangi Health Office.*

Keywords : *Information Systems, Non-Communicable Diseases, Obesity, Early Detection, Health Services, Web-Based*

ABSTRAK – Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan dalam bidang kesehatan, khususnya dalam upaya deteksi dini Penyakit Tidak Menular (PTM). PTM seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung, dan obesitas merupakan masalah kesehatan yang prevalensinya terus meningkat serta sering kali tidak terdeteksi pada tahap awal. Dinas kesehatan Kabupaten Banyuwangi memiliki program berkelanjutan dalam melaksanakan skrining PTM melalui fasilitas kesehatan, namun hasil observasi menunjukkan bahwa proses pencatatan data masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi spreadsheet. Metode tersebut menimbulkan berbagai kendala, antara lain sulitnya pelacakan riwayat kesehatan pasien, keterbatasan dalam penyimpanan data, serta lambatnya pembuatan laporan. Oleh karena itu, diperlukan perancangan sistem informasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan pengelolaan data pemeriksaan pasien secara lebih

terstruktur, akurat, dan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang pasien secara lebih terstruktur, akurat, dan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi deteksi dini PTM berbasis web guna mendukung digitalisasi administrasi kesehatan, meningkatkan efisiensi layanan, serta mempermudah pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan Dinas Kesehatan Banyuwangi.

Kata kunci : Sistem Informasi, Penyakit Tidak Menular, Obesitas, Deteksi Dini, Dinas Kesehatan, Berbasis Web

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa dampak signifikan di berbagai sektor, termasuk bidang Kesehatan.[1] Penerapan teknologi informasi di instansi kesehatan seperti Dinas Kesehatan dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, akurasi data, serta mempercepat proses pengambilan keputusan berbasis data. Di era digital saat ini, teknologi informasi memungkinkan pengelolaan data kesehatan secara terstruktur, akurat, dan dapat di akses dengan cepat. Salah satu manfaat pentingnya adalah dalam Upaya deteksi dini penyakit tidak menular (PTM), yang membutuhkan pemantauan data kesehatan Masyarakat secara berkala dan sistematis.[2]

Penyakit tidak menular (PTM) kini menjadi tantangan kesehatan yang besar di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, dengan *prevalensinya* yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah populasi lanjut usia. PTM, seperti diabetes melitus, hipertensi, penyakit jantung coroner, dan kanker, cenderung bersifat kronis dan berkembang secara perlahan tanpa menimbulkan gejala yang nyata pada tahap awal, sehingga sering kali baru terdeteksi ketika telah mencapai fase lanjut yang membutuhkan penanganan lebih intensif dan kompleks. Mengingat besarnya dampak PTM terhadap kualitas hidup individu dan beban ekonomi yang ditimbulkan, baik bagi pasien maupun sistem kesehatan secara keseluruhan, pentingnya deteksi dini menjadi semakin mendesak.[3]

Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi adalah salah satu instansi pemerintah daerah yang memiliki tanggung jawab dalam meningkatkan derajat

kesehatan Masyarakat, salah satu program yang dijalankan secara berkelanjutan adalah upaya deteksi dini Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti hipertensi, diabetes melitus, dan obesitas, yang dilaksanakan melalui skrining kesehatan di fasilitas pelayanan seperti puskesmas dan posyandu.[4]

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL), proses pencatatan data hasil skrining masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi spreadsheet yang tidak terintegrasi. Hal ini menimbulkan sejumlah permasalahan, seperti sulitnya pelacakan Riwayat kesehatan peserta, keterbatasan dalam penyimpanan jangka panjang, serta hambatan dalam pembuatan laporan secara cepat dan akurat. Oleh karena itu, diperlukan adanya pengembangan sistem informasi berbasis web yang dapat menunjang kegiatan deteksi dini PTM secara digital dan terpusat.

II. TEORI DASAR

1. Teori Sistem Informasi : Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi, manusia, dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan mendistribusikan informasi. Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi digunakan untuk mengelola data hasil pemeriksaan kesehatan masyarakat, khususnya deteksi dini obesitas. Teori ini mendasari perancangan sistem yang mampu menyediakan informasi yang akurat, cepat, dan mudah diakses oleh petugas kesehatan serta mendukung pengambilan keputusan di Dinas Kesehatan.

2. Teori Basis Data : Basis data merupakan kumpulan data yang terorganisir dan saling terkait, yang dapat diakses serta dikelola menggunakan sistem manajemen basis data (DBMS). Dalam penelitian ini, basis data digunakan untuk menyimpan data pasien, hasil pemeriksaan, serta laporan deteksi dini obesitas. Teori basis data menjadi landasan penting untuk memastikan data tersimpan dengan aman, terstruktur, dan dapat diolah dengan efisien.

3. Teori Jaringan dan Sistem Berbasis Web: Sistem berbasis web memungkinkan pengguna untuk mengakses aplikasi melalui jaringan internet atau intranet menggunakan browser. Teori jaringan

dan sistem web mendasari rancangan aplikasi yang dapat diakses kapan saja dan di mana saja oleh petugas kesehatan. Dengan adanya teknologi ini, pengelolaan data obesitas menjadi lebih fleksibel, terintegrasi, dan tidak terbatas oleh lokasi fisik.

4. Teori Keamanan Informasi: Keamanan informasi bertujuan melindungi data dari ancaman yang dapat mengganggu kerahasiaan (confidentiality), integritas (integrity), dan ketersediaan (availability). Dalam penelitian ini, teori keamanan informasi mendasari perlunya mekanisme autentikasi pengguna (username dan password), pembatasan hak akses berdasarkan level pengguna, serta pengamanan data pasien agar tidak disalahgunakan.

5. Teori Kesehatan Masyarakat (Skrining PTM – Obesitas): Skrining penyakit tidak menular, khususnya obesitas, merupakan upaya deteksi dini untuk mengidentifikasi individu dengan factor risiko sejak awal agar dapat segera dilakukan intervensi. Teori kesehatan Masyarakat menjadi landasan mengapa sistem informasi ini penting, yaitu sebagai sarana pendukung pencegahan dan pengendalian obesitas di Masyarakat. Dengan adanya sistem ini, data hasil pemeriksaan dapat dianalisis untuk mengetahui tren obesitas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Banyuwangi.

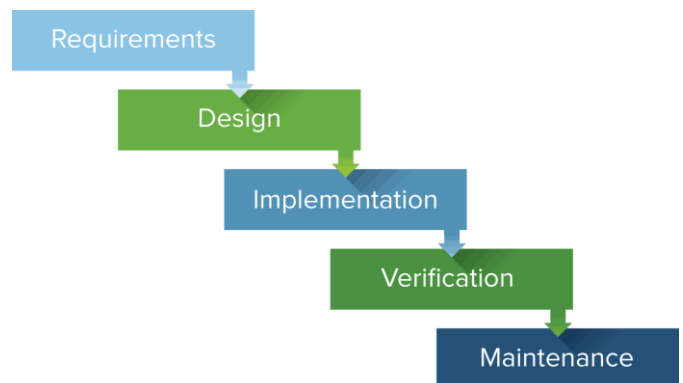
6. Teori Antarmuka Pengguna (User Interface/User Experience): Antarmuka pengguna yang baik harus mudah dipahami, sederhana, dan sesuai kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini, teori antarmuka pengguna digunakan untuk merancang tampilan sistem berbasis web yang intuitif, sehingga petugas kesehatan dapat dengan cepat memasukkan data pemeriksaan dan menghasilkan laporan tanpa mengalami kesulitan teknis.

Ini hanya beberapa contoh teori dasar dalam penelitian informatika. Penting untuk menyadari bahwa teori dasar ini terus berkembang seiring dengan perkembangan teknologi dan penemuan baru dalam bidang informatika. Peneliti dan praktisi informatika perlu terus mempelajari dan mengikuti perkembangan teori dan praktik terkini untuk

menjaga relevansi penelitian dan pengembangan di bidang ini.

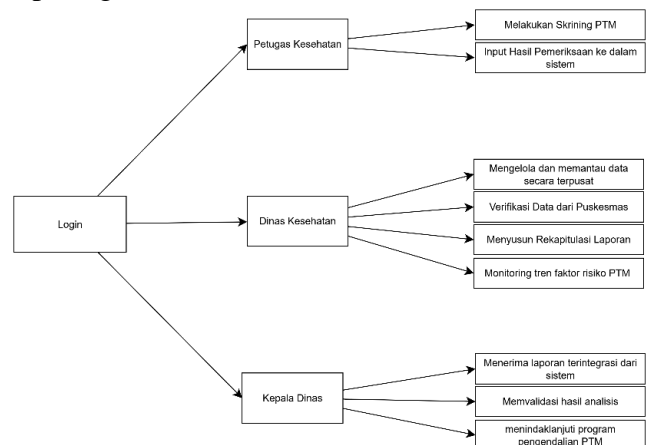
III. RANCANGAN SISTEM

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam proyek ini adalah metode Waterfall. Metode Waterfall menggambarkan pendekatan yang terstruktur, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan metode Waterfall dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini:



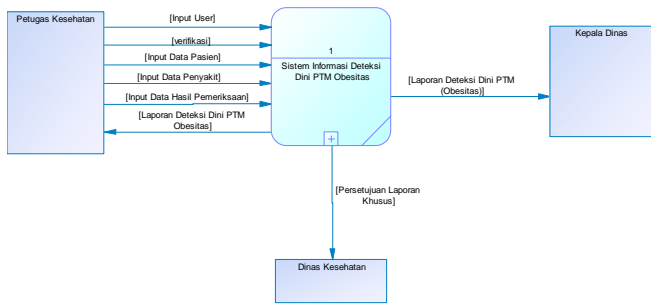
Gambar 3.1 Metode Waterfall

Sistem Informasi Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular (Obesitas) mempunyai arsitektur aplikasi seperti gambar 3.2 di bawah ini:



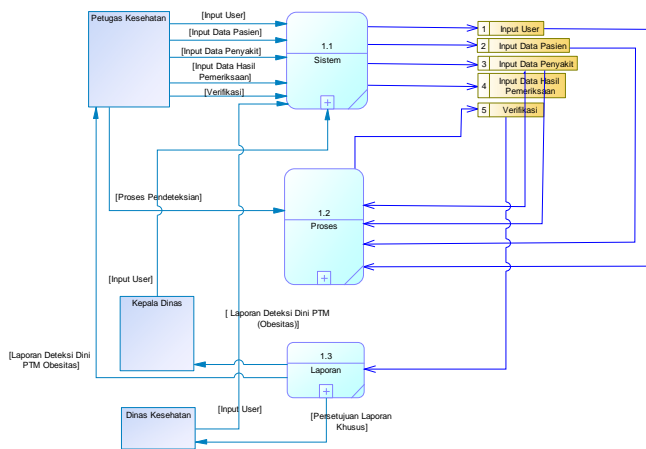
Gambar 3.2 Arsitektur Aplikasi

Berikut ini adalah rancangan diagram konteks Sistem Informasi Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular (Obesitas) berbasis web yang akan dibuat: digambarkan pada gambar 3.3 di bawah ini:



Gambar 3.3 Context Diagram

Proses yang terdapat dalam DFD level 1 Sistem Informasi Deteksi Dini Penyakit Tidak Menular (Obesitas) berbasis web tersebut bisa dilihat pada gambar 3.4 di bawah:



Gambar 3.4 Data Flow Diagram level 1

IV. IMPLEMENTASI

Dalam penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi yang memudahkan petugas kesehatan di Dinas Kesehatan Banyuwangi. Aplikasi ini berbasis web dengan tampilan utama yang menyediakan beberapa menu untuk mendukung proses deteksi dini penyakit tidak menular, khususnya obesitas.

4.1. Halaman Locket Form Registrasi Pasien Baru

4.2. Halaman ini digunakan untuk melakukan pendaftaran pasien baru yang akan mengikuti pemeriksaan deteksi dini penyakit tidak menular, khususnya obesitas. Pada form ini, petugas kesehatan dapat memasukkan data pasien seperti NIK, nama lengkap, jenis kelamin, tanggal lahir, Alamat, dan nomor telepon. Setelah data

dimasukkan, petugas dapat menyimpan informasi pasien ke dalam sistem dengan menekan tombol simpan. Selain itu, tersedia juga daftar pasien yang telah terdaftar di bagan bawah halaman sehingga memudahkan petugas untuk melakukan pengecekan kembali terhadap data yang sudah diinputkan. Halaman Locket Form Registrasi Pasien Baru dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini:

NO.	Tgl. Perikaa	No. MR	Nama & NIK	Jenis Kelamin	Alamat	Poli	Action
1.	23-08-2025	112098001	Junaida 3512120009780002	P	RT 001 / RW 005, Sopet-Jangkar-Stubondo	Klester-3 Umum (Sakit)	Lihat Edit

Gambar 4.1 Halaman Locket Form Registrasi Pasien Baru

4.3. Halaman Locket Pasien terdaftar

Halaman ini menampilkan daftar pasien yang sudah berhasil terdaftar dalam sistem. Data pasien yang muncul meliputi NIK, nama pasien, jenis kelamin, serta informasi lainnya. Petugas dapat menggunakan halaman ini untuk melakukan validasi data pasien, mencari pasien tertentu dengan fitur pencarian, atau mengedit dan menghapus data pasien apabila terjadi kesalahan input. Halaman Locket Pasien terdaftar dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini:

NO.	Tgl. Perikaa	No. MR	Nama & NIK	Jenis Kelamin	Alamat	Poli	Action
1.	23-08-2025	112098001	Junaida 3512120009780002	P	RT 001 / RW 005, Sopet-Jangkar-Stubondo	Klester-3 Umum (Sakit)	Lihat Edit
2.	23-08-2025	112098002	Agim Susilo Aj 3512120007890002	L	RT 001 / RW 003, Tegaldimo-Banyuwangi	Klester-3 Umum (Sakit)	Lihat Edit
3.	23-08-2025	112098003	Naurah Nachifah 3512120009980002	P	RT 004 / RW 005, Ajasa-Kangsan	Klester-3 Umum (Sakit)	Lihat Edit
4.	23-08-2025	112098004	Ageng Nina Rizki 3512120005660002	P	RT 005 / RW 005, Genteng-Banyuwangi	Klester-3 Umum (Sakit)	Lihat Edit
5.	23-08-2025	112098005	Ahmad Nur Faizin 3512120009790002	L	RT 001 / RW 002, Ketapang-Banyuwangi	Klester-3 Umum (Sakit)	Lihat Edit

Gambar 4.2 Halaman Loker Pasien Terdaftar

4.4. Halaman Pasien

Halaman ini menampilkan data identitas dan hasil pemeriksaan pasien yang telah terdaftar di sistem. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor urut, nama pasien, tanggal lahir, usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh (IMT), status obesitas, serta tanggal pemeriksaan.

Pada halaman ini, petugas kesehatan dapat melihat rekapitulasi data pasien secara lengkap, sehingga memudahkan dalam memantau kondisi kesehatan pasien terkait obesitas. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan tombol simpan data untuk memperbarui informasi serta tombol cetak laporan yang memungkinkan petugas menghasilkan laporan dalam bentuk dokumen untuk keperluan administrasi maupun pelaporan kepada pihak terkait. Halaman pasien dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:

NO	Nama Pasien	Tgl lahir	Usia	Jenis Kelamin	Tinggi (cm)	Berat (kg)	IMT	status	Tgl Pemeriksaan
01	Junaida	12/07/2004	21	Perempuan	160 cm	45 kg	17.58	Kurang	12 Agustus 2025
02	Naurah Nadiyah	17/08/2005	20	Perempuan	156 cm	50 kg	20.55	Normal	12 Agustus 2025
03	Nabila	26/05/2002	23	Perempuan	178 cm	52 kg	16.79	Kurang	13 Agustus 2025
04	Ajeng Nina Rizki	16/09/2004	21	Perempuan	155 cm	49 kg	20.40	Normal	13 Agustus 2025
05	Agam Susilo Aji	20/03/2003	22	Laki-laki	170 cm	50 kg	17.30	Kurang	14 Agustus 2025
06	Ahmad Wildan	11/02/2003	22	Laki-laki	169 cm	60 kg	21.01	Normal	14 Agustus 2025
07	Alsi Rohmatullah	16/04/2003	22	Laki-laki	159 cm	57 kg	22.55	Normal	14 Agustus 2025
08	Budiono	22/08/2003	22	Laki-laki	168 cm	77 kg	27.28	Obesitas	14 Agustus 2025
09	Risma Tahmidatun	28/10/2003	22	Perempuan	155 cm	50 kg	20.81	Normal	14 Agustus 2025
10	Yati	16/10/2005	20	Perempuan	155 cm	70 kg	29.14	Obesitas	18 Agustus 2025

Gambar 4.3 Halaman Pasien

4.4 Halaman Verifikasi PTM

Halaman ini digunakan oleh petugas kesehatan untuk melakukan verifikasi hasil pemeriksaan pasien terkait deteksi dini Penyakit Tidak Menular (PTM), khususnya obesitas. Pada halaman ini ditampilkan data pasien yang meliputi nomor pemeriksaan, tanggal pemeriksaan, nomor rekam medis, nama dan NIK pasien, jenis kelamin, alamat, serta poli tujuan.

Tersedia juga fitur pencarian berdasarkan nama/NIK, serta filter status dan tanggal pemeriksaan untuk mempermudah petugas dalam menemukan data pasien tertentu. Selain itu, pada kolom action terdapat tombol dengan status yang berbeda seperti “Verifikasi” atau “Proses Verifikasi”, yang memudahkan petugas dalam melakukan tindak lanjut sesuai kondisi pasien.

Halaman ini berfungsi sebagai Langkah akhir dalam memastikan data pemeriksaan pasien telah sesuai sebelum masuk ke tahap pelaporan dan analisis. Halaman verifikasi PTM dapat dilihat pada gambar 4.4 di bawah ini:

NO.	Tgl. Periksa	No. MR	Nama & NIK	Jenis Kelamin	Alamat	Poli	Action
1.	23-08-2025	112098001	Junaida 3512120009760002	P	RT 001 / RW 005, Sopet-Jangkar-Situbondo	Klester 3 Umum (Sakit)	Verifikasi
2.	23-08-2025	112098002	Agam Susilo Aji 3512120007890002	L	RT 001 / RW 003, Tegaldimo-Banyuwangi	Klester-3 Umum (Sakit)	Verifikasi
3.	23-08-2025	112098003	Naurah Nadiyah 3512120009980002	P	RT 004 / RW 005, Alpaka-Kanggen	Klester 3 Umum (Sakit)	Proses Verifikasi
4.	23-08-2025	112098004	Ajeng Nina Rizki 3512120005660002	P	RT 005 / RW 005, Genteng-Banyuwangi	Klester 3 Umum (Sakit)	Proses Verifikasi
5.	23-08-2025	112098005	Ahmad Nur Faizin 3512120009790002	L	RT 001 / RW 002, Matsang-Banyuwangi	Klester 3 Umum (Sakit)	Verifikasi

Gambar 4.4 Halaman Verifikasi PTM

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi, dapat disimpulkan bahwa sistem pencatatan manual menggunakan spreadsheet pada proses skrining PTM di Dinas Kesehatan Banyuwangi masih belum optimal. Hal ini menimbulkan permasalahan dalam pengelolaan data, pelacakan riwayat kesehatan, dan pembuatan laporan. Dengan adanya sistem informasi berbasis web, pengolahan data deteksi dini PTM dapat dilakukan secara lebih terintegrasi, akurat, dan efisien. Sistem ini diharapkan mampu mendukung program kesehatan Masyarakat, khususnya dalam mencegah dan mengendalikan obesitas dan penyakit tidak menular lainnya, serta membantu petugas kesehatan dalam menyediakan informasi yang tepat dan cepat untuk pengambilan keputusan.

VI. Referensi

[1] Shidi laksono, “63254-366757-1-Pb,” *J. Kebijakan. Kesehat. Indones.*, vol. 11, no. 01, pp. 36–42, 2022.

[2] Klinik Pintar, “Peran dan Tantangan Digitalisasi Pelayanan Kesehatan di Indonesia,” *Klin. Pint.*, vol. 1, no. 1, 2023, [Online]. Available: <https://klinikpintar.id/blog-klinik/peran-dan-tantangan-digitalisasi-pelayanan-kesehatan-di-indonesia#:~:text=Digitalisasi pelayanan kesehatan sendiri didefinisikan,dalam memberikan pelayanan yang maksimal.>

[3] L. K. W. Utami, A. Q. Laila, and D. Utami, “Screening of non-communicable diseases at Dukuh Gerjo Posyandu,” *Community Empower.*, vol. 9, no. 12, pp. 1810–1817, 2024, doi: 10.31603/ce.12424.

[4] “PERATURAN BUPATI BANYUWANGI NOMOR 47 TAHUN 2024 TENTANG KEDUDUKAN, SUSUNAN ORGANISASI, TUGAS DAN FUNGSI SERTA TATA KERJA DINAS KESEHATAN”

Halaman ini sengaja dikosongkan